

**Seat, esp. back seat for motor vehicles has pivot lever moving about two axis located on seat and vehicle floor at relative distance of half the length of seat pad**

**Patent number:** DE19933423  
**Publication date:** 2001-01-18  
**Inventor:** HAENER BERNHARD (DE)  
**Applicant:** OPEL ADAM AG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B60N2/30; B60N2/36; B60N2/30; B60N2/32; (IPC1-7);  
B60N2/36  
- **european:** B60N2/30B2C4; B60N2/30C6B; B60N2/30F;  
B60N2/30M2; B60N2/36  
**Application number:** DE19991033423 19990716  
**Priority number(s):** DE19991033423 19990716

[Report a data error here](#)

**Abstract of DE19933423**

The seat has a seat pad and a backrest, which can be folded down into a horizontal position. The seat pad is moved by a pivot lever, which is turned about axis (10,12) on the vehicle floor (2) and the seat pad (3). The distance (C) between the axis corresponds to at least half the length (D) of the seat pad measured in direction of travel (F). This permits movement of the seat pad into and its approx. horizontal alignment within the foot space (5) in front of the back seat.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND  
  
DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 199 33 423 A 1

⑯ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 60 N 2/36

⑯ Anmelder:  
Adam Opel AG, 65428 Rüsselsheim, DE

⑯ Erfinder:  
Häner, Bernhard, Dipl.-Ing., 64569 Nauheim, DE

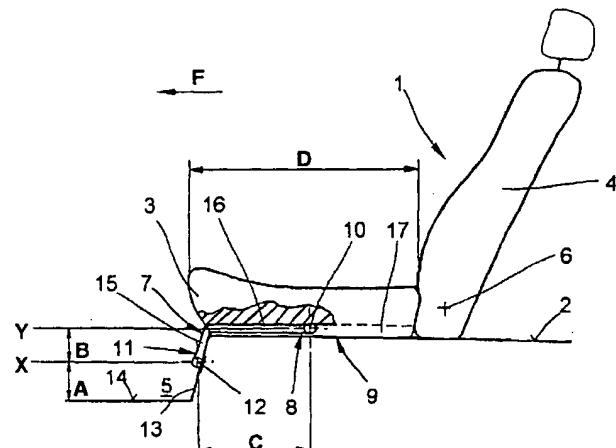
⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

FR 25 36 349 A1  
US 48 69 541  
EP 06 22 268 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑯ Sitz, insbesondere Rücksitz eines Kraftfahrzeuges

⑯ Die Erfindung betrifft einen Sitz, insbesondere Rücksitz (1) eines Kraftfahrzeuges, welcher ein Sitzkissen (3) sowie eine Rückenlehne (4) aufweist, die aus einer normalen, zum Aufnehmen eines Insassen geeigneten Gebrauchslage in eine Nichtgebrauchslage überführbar sind, in der das Sitzkissen (3) in einen vor dem Rücksitz (1) befindlichen Fußraum (5) verstellt und die Rückenlehne (4) in eine etwa horizontale Lage geschwenkt ist, wobei zum Verstellen des Sitzkissens (3) in den Fußraum (5) zumindest ein Schwenkhebel (7, 7a, 7b) vorgesehen ist, der einerseits um eine am Fahrzeughoden (2) ortsfest angeordnete Achse (12) und andererseits um eine am Sitzkissen (3) angeordnete Achse (10) drehbar ist. Die Erfindung ist gekennzeichnet durch die Anordnung der Achsen (10, 12) am Fahrzeughoden (2) und am Sitzkissen (3), bei welcher der Abstand C zwischen den Achsen (10, 12) - in Fahrtrichtung F in einer Projektion auf eine horizontale Ebene Y gemessen - mindestens der halben Länge D des Sitzkissens (3) entspricht, so daß eine Verstellung sowie eine etwa horizontale Ausrichtung des Sitzkissens (3) im Fußraum (5) möglich sind.



DE 199 33 423 A 1

DE 199 33 423 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Sitz, insbesondere Rücksitz eines Kraftfahrzeugs, welcher ein Sitzkissen sowie eine Rückenlehne aufweist, die aus einer normalen, zum Aufnehmen eines Insassen geeigneten Gebrauchslage in eine Nichtgebrauchslage überführbar sind, in der das Sitzkissen in einen vor dem Rücksitz befindlichen Fußraum verstellt und die Rückenlehne in eine etwa horizontale Lage geschwenkt ist, wobei zum Verstellen des Sitzkissens in den Fußraum zumindest ein Schwenkhebel vorgesehen ist, der einerseits um eine am Fahrzeugboden oder dergleichen ortsfest angeordnete Achse und andererseits um eine am Sitzkissen angeordnete Achse drehbar ist.

Ein derartiger Sitz ist beispielsweise mit DE 33 11 491 A1 beschrieben. Bei diesem Sitz kann das Sitzkissen in eine Ladestellung überführt werden, in der sich das Sitzkissen in einer etwa vertikalen Stellung befindet und dabei am Boden des vor dem Sitz befindlichen Fußraumes abstützt. Dazu ist ein gelenkig am Fahrzeugboden angeordneter Schwenkhebel vorgesehen, der im vorderen Bereich des Sitzkissens mit diesem drehbar verbunden ist. Nachteilig dabei ist, daß das Sitzkissen in der etwa vertikalen Ladestellung viel Raum beansprucht und dadurch das Laderaumvolumen bzw. die verfügbare Laderaumlänge begrenzt. Weiterhin ist eine solche Lösung aufwendig in der Konstruktion, da Ausnehmungen bzw. Freiräume am Fahrzeugboden zum Verschwenken des Schwenkhebels notwendig sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen in die Nichtgebrauchslage überführbaren Sitz nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 zu schaffen, der relativ einfach aufgebaut ist und die genannten Nachteile nicht mehr aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst, wobei zum Verstellen des Sitzkissens in die Nichtgebrauchslage die Achsen des Schwenkhebels derart am Fahrzeugboden und am Sitzkissen angeordnet sind, daß der Abstand C zwischen diesen Achsen – in Fahrtrichtung F in einer Projektion auf eine horizontale Ebene Y gemessen – mindestens der halben Länge D des Sitzkissens entspricht, wodurch eine Verstellung sowie eine etwa horizontale Ausrichtung des Sitzkissens im Fußraum möglich sind. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Mit einer solchen Ausführung ist eine raumsparende Verstellung des Sitzkissens in den tiefergelegenen Fußraum des dazugehörigen Rücksitzes möglich, wobei das Sitzkissen etwa horizontal am Boden des sonst bei der Beladung des Laderaumes wenig genutzten Fußraumes ausgerichtet ist. Nach Schwenkung der Rückenlehne in die ebenfalls horizontale Lage kann durch die Rückfläche der Rückenlehne und dem hinter dem Rücksitz befindlichen Laderaumboden eine Ladefläche gebildet werden, die sich von der Rückenlehne des vor dem Rücksitz befindlichen Vordersitzes bis zur Hinterkante des Kraftfahrzeugs erstreckt.

Ein weiterer Vorteil besteht in der komfortablen Handhabung des Sitzkissens bei der Verstellung in den Fußraum, da der Schwenkhebel federnd ausgebildet und/oder federnd mit dem Sitzkissen verbunden ist. Dabei ist eine bestimmte winklige Zuordnung von Sitzkissen und Schwenkhebel zueinander vorgesehen, die auch während der Verstellung des Sitzkissens in den Fußraum und umgekehrt eingehalten wird. Dadurch werden insbesondere willkürliche Drehungen oder Schwenkungen des Sitzkissens vermieden. Weiterhin kann durch diese federnde Ausbildung bzw. Verbindung das Sitzkissen vor dem Beginn der Verstellung in die jeweils zum Anfassen günstige Position mit geringem Aufwand

überführt werden.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsbeispiele zu. Einige davon sind nachstehend anhand der Zeichnung näher beschrieben. Diese zeigt teilweise schematisch in

5 **Fig. 1** eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Rücksitzes in der normalen Gebrauchslage, dessen Sitzkissen durch einem Schwenkhebel mit dem Fahrzeugboden verbunden ist;

10 **Fig. 2** eine Darstellung des Rücksitzes in der Nichtgebrauchslage, bei der sich das Sitzkissen in dem vor dem Rücksitz angeordneten Fußraum befindet und die Rückenlehne in eine horizontale Lage geschwenkt ist;

**Fig. 3** eine Vorderansicht des Rücksitzes nach **Fig. 1**;

15 **Fig. 4** eine räumliche Darstellung des Sitzkissens mit einer ersten Ausführung des Schwenkhebels, der einteilig aus einem Federstahl draht gebildet ist;

**Fig. 5** eine alternative Ausführung des Schwenkhebels mit separaten Federn zum Verbinden mit der Unterseite des Sitzkissens;

20 **Fig. 6** die Darstellung einer Feder gemäß **Fig. 5**;

**Fig. 7** eine Darstellung des Rücksitzes mit einem entriegelten und zum Verstellen in den Fußraum vorbereiteten Sitzkissen.

25 **Fig. 1** zeigt einen am Fahrzeugboden 2 eines Kraftfahrzeugs abgestützten Rücksitz 1 in seiner normalen Gebrauchslage, in welcher sich das Sitzkissen 3 in der etwa horizontalen und die Rückenlehne 4 in der etwa vertikalen Lage befindet. Dieser Rücksitz 1 kann, wie in **Fig. 2** gezeigt, in eine Nichtgebrauchslage überführt werden, in der das Sitzkissen 3 in einen vor dem Rücksitz 1 befindlichen Fußraum 5 verstellt und die Rückenlehne 4 um eine in ihrem unteren Bereich ortsfest angeordnete Achse 6 in die horizontale Lage geschwenkt ist. Das Sitzkissen 3 und die Rückenlehne 4 können dabei auf eine nicht näher dargestellte, aber

30 an sich bekannte Weise in der jeweiligen Gebrauchslage am Fahrzeugboden 2 bzw. an einer nicht dargestellten Seitenwand fixiert werden.

Zum Verstellen des Sitzkissens 3 in den Fußraum 5 ist an der jeweiligen Seite des Rücksitzes 1 ein Schwenkhebel 7 vorgesehen, der mit einem Ende 8 um eine erste, quer zur Fahrtrichtung F ausgerichtete und an einer Unterseite 9 des Sitzkissens 3 angeordnete Achse 10 und mit dem anderen Ende 11 um eine weitere, parallel zur ersten Achse 10 ausgerichtete und am Fahrzeugboden 2 angeordnete zweite Achse 12 drehbar gelagert ist. Die zweite Achse 12 ist dabei an einer schräg verlaufenden und den Fußraum 5 an der zum Rücksitz 1 zugewandten Seite begrenzenden Wand 13 angeordnet. Die Achsen 10, 12 und der Schwenkhebel 7 sind derart ausgebildet, angeordnet und kinematisch aufeinander abgestimmt, daß das Sitzkissen 3 vollständig in den Fußraum 5 verstellt und dabei, wie aus **Fig. 2** ersichtlich, mit seiner Unterseite 9 auf den Fußraumboden 14 aufgestellt werden kann.

Der Schwenkhebel 7 ist in seinen jeweiligen in **Fig. 1** und 45 **Fig. 2** dargestellten Endlagen an die Unterseite 9 des Rücksitzes 1 und an den in diesem Bereich stufenförmig verlaufenden Fahrzeugboden 2 angepaßt. Dazu weist der Schwenkhebel 7 einen sich entlang der schräg verlaufenden Wand 13 erstreckenden Hebelabschnitt 15 und einen sich 50 etwa parallel zum Fußraumboden 14 bzw. zur Unterseite 9 des Sitzkissens 3 erstreckenden Hebelabschnitt 16. Die erste Achse 10 ist dabei etwa in der Mitte des Sitzkissens 3 an dessen Unterseite 9 in einer Ausnehmung 17 angeordnet. Die zweite Achse 12 ist an der schrägen Wand 13 angeordnet, wobei – in der Hochrichtung gemessen – der Abstand A vom Fußraumboden 14 bis zu einer horizontalen Ebene X, in der sich die zweite Achse 12 befindet, etwa dem Abstand B entspricht, der sich von der Ebene X bis zu einer horizont-

talen Ebene Y erstreckt, in der sich die erste Achse 10 befindet. Wichtig für die Verstellung und etwa horizontale Ausrichtung des Sitzkissens 3 im Fußraum 5 ist auch, daß der Abstand C zwischen den Achsen 10, 12 – in Fahrtrichtung F in einer Projektion auf eine horizontale Ebene Y gemessen – mindestens der halben Länge D des Sitzkissens 3 entspricht.

In Fig. 3 sind an dem als ein Einzelsitz ausgebildeten Rücksitz 1 zwei quer zur Fahrtrichtung angeordnete Schwenkhebel 7 schematisch dargestellt, die wie oben beschrieben ausgebildet und angeordnet sind. Die Schwenkhebel 7 können auch einteilig ausgebildet sein. Ein solcher Schwenkhebel 7a kann gemäß Fig. 4 aus einem Federstahl draht bestehen, wobei dessen seitliche Hebelabschnitte 18a durch einen Querabschnitt 19a miteinander verbunden sind. Der Querabschnitt 19a weist zwei Achsabschnitte 20 auf, die miteinander flüchtend ausgebildet und den jeweiligen Hebelabschnitten 18a zugeordnet sind. Diese auf Torsion belastbare Achsabschnitte 20, welche die erste Achse 10 bilden, sind mit der etwa rechtwinklig zu den Hebelabschnitten 18a angeordneten Unterseite 9 durch entsprechend ausgebildete Lagerhülsen 21 verbunden. Zwischen den Achsabschnitten 20 ist der Querabschnitt 19a zur Abstützung an der Unterseite 9 bzw. zur Ausrichtung des Schwenkhebels 7a gegenüber dem Sitzkissen 3 schleifenförmig ausgebildet, wobei die einzelnen Schleifen 22 zur Bildung einer breiten Abstützbasis in Bezug auf die Achse 10 gegenüberliegend ausgebildet sind.

Die federnde Verbindung eines einteiligen Schwenkhebels 7b mit dem Sitzkissen 3 kann auch, wie in Fig. 5 dargestellt, durch separate ausgebildete und am Schwenkhebel 7b vormontierte Federn 23 erfolgen. Jede einzelne Feder 23 weist dabei, wie in Fig. 6 dargestellt, einen den Querabschnitt 19b umwickelnden Schraubenabschnitt 24 auf und ist mit einem schleifenförmig ausgebildeten Schenkel 25 mit der Unterseite 9 des Sitzkissens 3 und mit dem anderen Schenkel 26 formschlüssig mit dem Hebelabschnitt 18b des Schwenkhebels 7b verbunden. Bei dieser Ausführung ist die erste Achse 10 durch den in den Schraubenabschnitten 24 drehbar gehaltenen Querabschnitt 19b gebildet.

Der Winkel E (Fig. 7) zwischen dem Schwenkhebel 7, 7a, 7b und dem Sitzkissen 3 bzw. dessen Unterseite 9 beträgt in der normalen Gebrauchslage des Sitzkissens 3 (Fig. 1) etwa 0° und in der Nichtgebrauchslage des Sitzkissens 3 (im Fußraum 5) etwa 180°, da die Hebelabschnitte 16, 18a, 18b in diesen Endlagen des Schwenkhebels 7, 7a, 7b etwa parallel zur Unterseite 9 bzw. zum Fußraumboden 14 verlaufen. Durch die federnde Ausbildung des Schwenkhebels 7a (Fig. 4) bzw. durch die federnde Verbindung des Schwenkhebels 7b mit dem Sitzkissen 3 (Fig. 5) kann das in der normalen Gebrauchslage bzw. in der Nichtgebrauchslage befindliche Sitzkissen 3 nach dessen Entriegelung in die jeweils zum Anfassen günstige Position bewegt werden. In Fig. 7 ist beispielweise eine solche Position des Sitzkissens 3 dargestellt. Dafür ist das Sitzkissen 3 nach dessen Entriegelung in der normalen Gebrauchslage durch die Federwirkung soweit im Uhrzeigersinn gedreht worden, daß der Winkel E etwa 90° beträgt. Das Sitzkissen 3 kann aus dieser Position relativ einfach und komfortabel nach vorn in die Nichtgebrauchslage (Fußraum 5) geschwenkt werden. Danach kann durch Überwindung der Federkraft das Sitzkissen 3 in die etwa horizontale Position überführt und in dieser Position im Fußraum 5 verriegelt werden.

#### Patentansprüche

1. Sitz, insbesondere Rücksitz eines Kraftfahrzeuges, welcher ein Sitzkissen sowie eine Rückenlehne aufweist, die aus einer normalen, zum Aufnehmen eines

Insassen geeigneten Gebrauchslage in eine Nichtgebrauchslage überführbar sind, in der das Sitzkissen in einen vor dem Rücksitz befindlichen Fußraum verstellt und die Rückenlehne in eine etwa horizontale Lage geschwenkt ist, wobei zum Verstellen des Sitzkissens in den Fußraum zumindest ein Schwenkhebel vorgesehen ist, der einerseits um eine am Fahrzeugboden oder der gleichen ortsfest angeordnete Achse und andererseits um eine am Sitzkissen angeordnete Achse drehbar ist, gekennzeichnet durch die Anordnung der Achsen (10, 12) am Fahrzeugboden (2) und am Sitzkissen (3), bei welcher der Abstand C zwischen den Achsen (10, 12) – in Fahrtrichtung F in einer Projektion auf eine horizontale Ebene Y gemessen – mindestens der halben Länge D des Sitzkissens (3) entspricht, so daß eine Verstellung sowie eine etwa horizontale Ausrichtung des Sitzkissens (3) im Fußraum (5) möglich sind.

2. Sitz nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die quer zur Fahrtrichtung F ausgerichtete und an einer Unterseite (9) des Sitzkissens (3) angeordnete erste Achse (10), um die das eine Ende (8) des Schwenkhebels (7, 7a, 7b) drehbar ist, und eine weitere, parallel zur ersten Achse (10) ausgerichtete und am Fahrzeugboden (2) angeordnete zweite Achse (12), um die das andere Ende (11) des Schwenkhebels (7, 7a, 7b) drehbar gelagert ist.

3. Sitz nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch ein mit dem Fahrzeugboden (2) verbundenes Sitzgestell oder der gleichen zur Aufnahme zumindest des Sitzkissens (3), an dem die zweite Achse (12) angeordnet ist.

4. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch die Anordnung der ersten Achse (10), die – quer zur Fahrtrichtung F gesehen – etwa in der Mitte der Unterseite (9) des Sitzkissens (3) angeordnet ist, während die zweite Achse (12) im vorderen Bereich des Sitzkissens (3) am Sitzgestell bzw. am Fahrzeugboden (2) angeordnet ist.

5. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch die Anordnung der zweiten Achse (12), die – in Hochrichtung gemessen – am Sitzgestell bzw. am Fahrzeugboden (2) etwa in der Mitte zwischen der Unterseite (9) bzw. der ersten Achse (10) des in der normalen Gebrauchslage befindlichen Sitzkissens (3) und dem Fußraumboden (14) angeordnet ist.

6. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine etwa ebene Ladefläche, die durch die Rückfläche der nach vorn geschwenkten Rückenlehne (4) und den hinter dem Rücksitz (1) befindlichen Ladeboden (Fahrzeugboden 2) gebildet wird.

7. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch zwei zur Verstellung des Sitzkissens (3) in den Fußraum (5) vorgesehenen Schwenkhebel (7), die quer zur Fahrtrichtung F und beabstandet zueinander angeordnet sind.

8. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Verriegelung des Sitzkissens (3) zumindest in der normalen Gebrauchslage, die durch an sich bekannte federnde Rastmittel oder manuell betätigbare Riegel gebildet ist.

9. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch eine bestimmte winklige Zuordnung von Schwenkhebel (7, 7a, 7b) und Sitzkissen (3) zueinander bei der Verstellung des Sitzkissens (3) in den Fußraum (5), die durch eine federnde Ausbildung des Schwenkhebels (7a) und/oder federnde Verbindung des Schwenkhebels (7b) mit dem Sitzkissen (3) ermöglicht ist.

10. Sitz nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch eine Feder (23), die derart ausgebildet und wirkungsmäßig zwischen dem Schwenkhebel (7b) und dem Sitzkissen (3) angeordnet ist, daß eine bestimmte Zuordnung (Winkel E) von Schwenkhebel (7b) und Sitzkissen (3) zueinander während der Verstellung des Sitzkissens (3) in den Fußraum (5) eingehalten wird, wobei die Feder (23) zumindest bei der Verstellung des Sitzkissens (3) in die normale Gebrauchslage bzw. bei der Verriegelung des Sitzkissens (3) in der normalen Gebrauchslage vorgespannt wird. 5

11. Sitz nach Anspruch 9 oder 10, gekennzeichnet durch einen – quer zur Fahrtrichtung F gesehen – Winkel E zwischen dem Schwenkhebel (7a, 7b) und der Unterseite (9) des Sitzkissens (3), wobei der Winkel E 15 in der normalen Gebrauchslage des Sitzkissens (3) etwa  $0^\circ$  beträgt und sich nach der Entriegelung des Sitzkissens (3) durch die Federwirkung bzw. durch die Entspannung der Feder (23) in einem Bereich zwischen  $60^\circ$  und  $120^\circ$  selbsttätig einstellt. 20

12. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch einen aus einem federnden Material wie Federstahldraht oder elastischer Kunststoff gebildeten Schwenkhebel (7a). 25

13. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch einen relativ starren aus stab- oder profilmäßigem Material gebildeten Schwenkhebel (7b), wobei die Feder (23) als eine den Schwenkhebel (7b) zumindest teilweise umwickelnde Schraubenfeder ausgebildet und mit einem Schenkel (26) am Schwenkhebel (7b) und mit dem anderen Schenkel (25) an der Unterseite (9) des Sitzkissens (3) abgestützt oder befestigt ist. 30

14. Sitz nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch zwei symmetrisch bzw. spiegelbildlich zueinander angeordnete und am Schwenkhebel (7b) vormontierte Federn (23). 35

15. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 14, gekennzeichnet durch einen abgewinkelten Schwenkhebel (7, 7a, 7b), der sowohl in der normalen Gebrauchslage des 40 Rücksitzes (1) als auch in dessen Nichtgebrauchslage an den schräg bzw. stufenartig verlaufenden Fahrzeugboden (2) angepaßt ist. 45

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

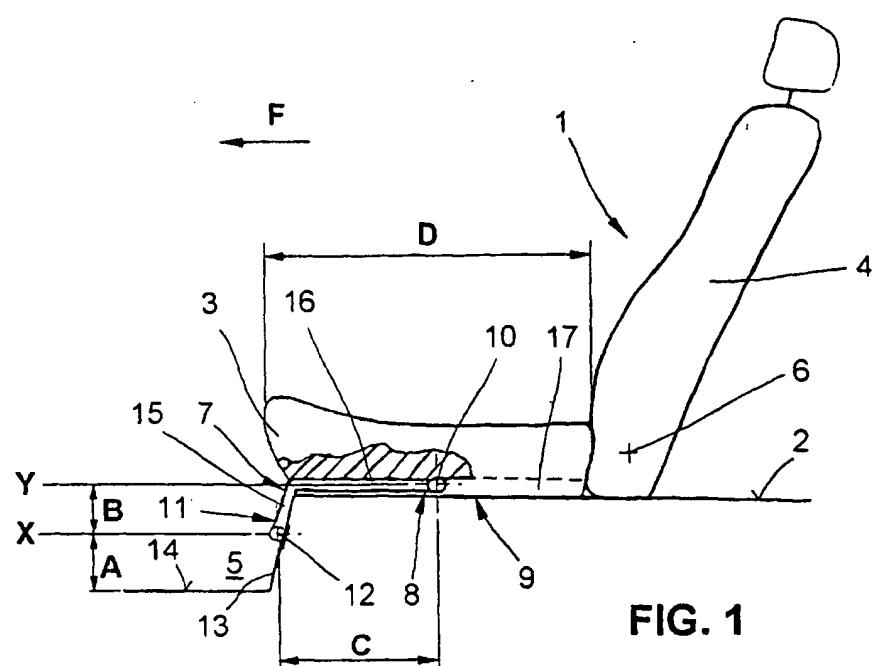


FIG. 1

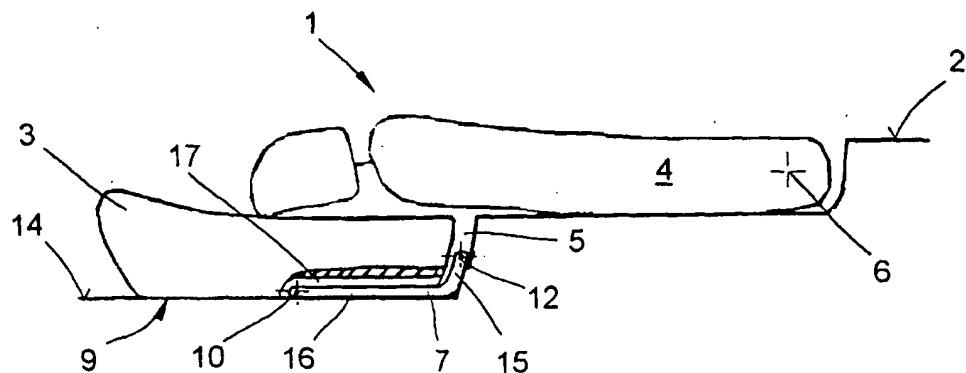


FIG. 2

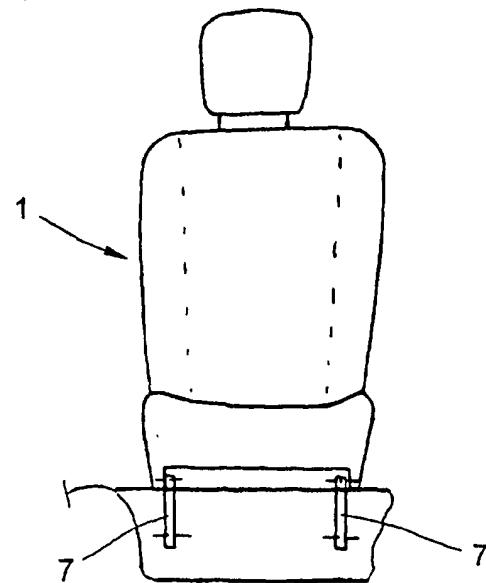


FIG. 3

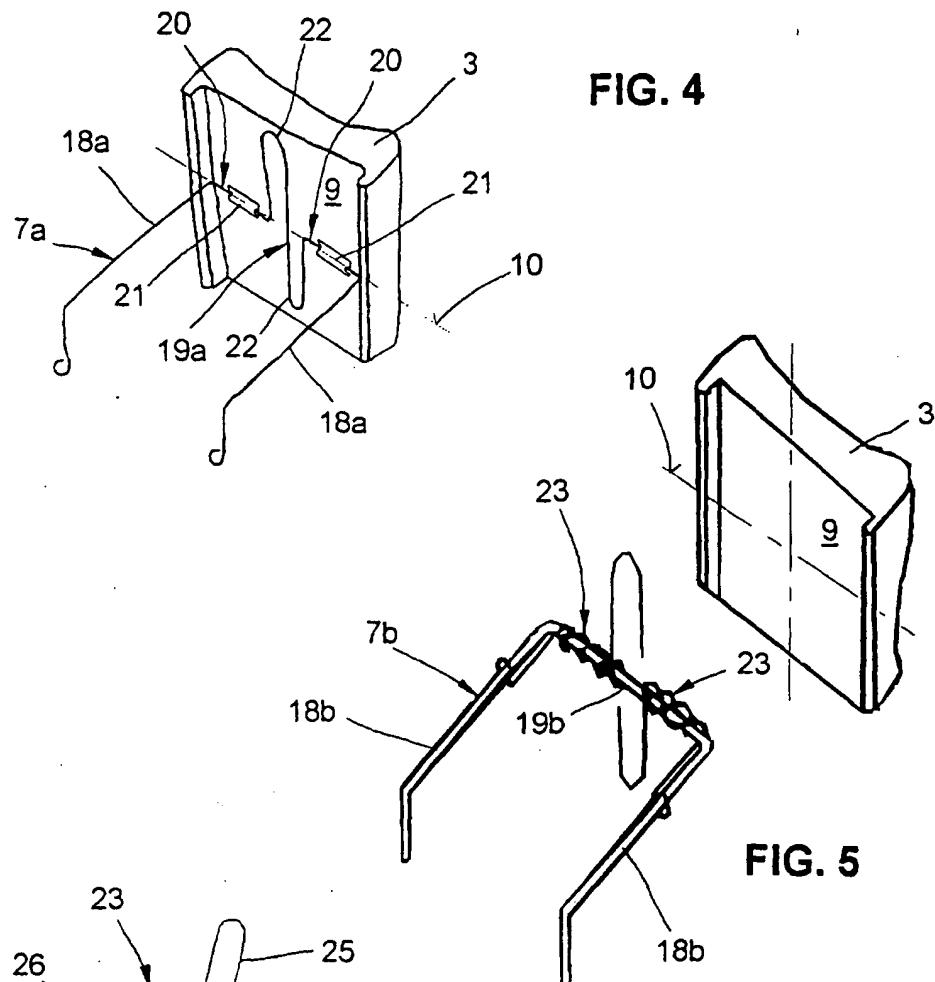


FIG. 6

